



„Nicht anfangen ist der größte Fehler“

Als Geschäftsführer sanierte Andreas Merchiers erfolgreich die Schalker Eisenhütte, ein weltweit führender Maschinen- und Anlagenbauer im Bereich Schienenfahrzeuge und Kokerei. Heute lehrt und forscht er an der Hochschule Bochum und berät namhafte mittelständische Unternehmen unter anderem bei der Einführung von Industrie 4.0.

smart: Herr Professor Merchiers, Industrie 4.0 ist längst in der Mitte der gesellschaftlichen Diskussion angekommen. Reisen wir zu Anfang unseres Gesprächs 20 Jahre in die Zukunft. Welche Vorteile wird uns „Industrie 4.0“ gebracht haben?

Merchiers: Zukunftsforscher machen nur 5 bis 10 Jahre – mehr steht mir auch nicht zu... (lacht)

smart: Dann versuchen wir es mit 10 Jahren.

Merchiers: Fangen wir mal mit unseren Produkten an. Der entscheidende Vorteil ist: Wir werden wettbewerbsfähig bleiben. Heute definieren sich mittelständische Unternehmen immer noch stark über das Produkt an sich. Zum Beispiel über die Qualität der Maschine. Aber ich sage jetzt einfach mal provokativ: „Dummes Eisen“ wird künftig jeder bauen können. Es reicht auch nicht ein paar Sensoren an eine Maschine zu heften, um sie damit „intelligent“ zu machen. Die Intelligenz besteht darin, das Gesamtsystem zu verstehen, zu beherrschen und zu vermarkten. Eine Imitation des Systemwissens ist schwerer als die Imitation eines Produkts. Auf der Seite der Produktions-Prozesse werden Unternehmen ihre Reserven wesentlich besser nutzen können. Wir können die Produktivität künftig nur über Automation und Vernetzung der Wertschöpfung erhöhen. Durch die durchgängigen Prozesse haben wir nur noch ein System – quasi eine „Single Source of Truth“. Dadurch werden die Fehlerquellen minimiert und die Prognose- und damit auch die Produktqualität erhöht. Unternehmen werden reaktionsschneller und flexibler sein. Sie werden es aber auch sein müssen, um zu überleben. Außerdem werden wir in 10 Jahren gelernt haben, den Programmen mehr zu vertrauen. Da hapert es heute noch, weil ein Kontrollverlust befürchtet wird. Das ist in der Produktion nicht anders als privat, wenn es um autonomes Fahren oder Fliegen geht.

smart: Das klingt alles erstmal sehr verheißungsvoll. Sie beraten kleine und mittelständische Unternehmen bei der Umsetzung von Industrie 4.0. Aus welchen Branchen kommen Ihre Beratungspartner?

Merchiers: Vom Maschinen- und Anlagenbau – auch aus ganz traditionellen Branchen wie dem Bergbau – bis hin zu Großschreinereien, die designaffine Store-Ketten beliefern. Aber ich berate auch Software-Unternehmen, um das nötige Know-how rund um die Produktion aufzubauen.

smart: Was ist Ihr Eindruck – wie gut ist der deutsche Mittelstand auf die Herausforderungen vorbereitet, wie weit ist die Umsetzung?

Merchiers: Das ist ganz unterschiedlich. Man kann allerdings sagen, dass unsere mittelständische Industrie noch stark durch die „Gründer-“ oder „Erfinderkultur“ geprägt ist. Wir sind stolz auf unser Produkt. Und ich würde sagen, dass Industrie 4.0 im Produkt schon sehr stark umgesetzt wird! „Ich entwickle mein Produkt weiter, ich mache es intelligenter, ich werde von Produkt- zu einem



„Unternehmertum ist gefragt“: Auch traditionelle Familien-Unternehmen wie die Bochumer Eickhoff-Gruppe nehmen Industrie 4.0 konsequent in Angriff (Quelle: Eickhoff Gruppe)

Lösungsanbieter“. Das haben die meisten Unternehmen absolut auf dem Radar. Es hapert eher bei den Prozessen. Also zum Beispiel Rückverfolgbarkeit, Eingrenzung von Schäden, automatische Ersatzteilbestellung – da gibt es noch unendlich viel zu tun. Aber zum Beispiel müsste ich für eine automatische Ersatzteilbestellung erstmal wissen, was überhaupt in meiner Maschine drin ist. Das klingt jetzt trivial, ist es aber nicht. Man braucht eine vernünftige Datenqualität und Dokumentation mit der notwendigen Sensorik und allem was dazu gehört – und genau daran scheitert es meist. Aber bei komplexer werdenden Prozessen kommen wir mit Lean nun mal nicht mehr weiter.

smart: Aber nicht jedes Unternehmen jubelt, wenn es um den digitalen Wandel geht. Was sind die größten Hürden?

Merchiers: Die Kosten sind die größte Hürde. Die konsequente digitale Transformation ist für Unternehmen unter sagen wir mal 25 Mio. Jahresumsatz ein Problem. Denn ich habe häufig keinen direkten Return on Invest. Aber nicht jedes Unternehmen muss Industrie 4.0 flächendeckend umsetzen. Wenn ich zum Beispiel eine Manufaktur bin, muss ich meinen Plan ja nicht ändern. Ich schaue dann halt, dass ich weiterhin im Produkt intelligenter werde und teilweise im Prozess. Eine weitere Hürde ist, dass viele gar nicht wissen, wo sie mit der Digitalisierung anfangen sollen. Weil es zum Beispiel an IT-Kompetenz oder an Kapazitäten neben dem Tagesgeschäft fehlt. Und dann sind da noch die Betriebsräte. Natürlich sind die nicht begeistert, wenn das Wissen von Mitarbeitern Teil der Systemintelligenz wird. Mitarbeiter werden dadurch ersetzbarer. Auf der anderen Seite: Unternehmen müssen nicht mehr jahreslang jeden Menschen an CNC-Maschinen oder in der NC-Programmierung anlernen, sondern können schnell



Roboter-Schleifbrand-Prüfanlage (Quelle: Eickhoff Gruppe)

auf veränderte Marktgegebenheiten reagieren. Davon profitieren letztlich alle.

smart: Gibt es Branchen, die besonders zögerlich sind? Wie bauen Sie Ressentiments in den Betrieben ab?

Merchiers: Die Bereitschaft ist nicht branchenspezifisch. Ich sagte ja bereits, dass meine Beratungspartner auch aus ganz klassischen Branchen wie dem Bergbau kommen. Größe und Kultur sind entscheidend. Gerade weil man oft keinen sofortigen Return on Invest hat, ist Unternehmertum gefordert. Wenn Bedenken da sind, sagen wir bei Merchiers Consulting immer, dass Industrie 4.0 eher als Oberbegriff für Optimierungsthemen gesehen werden muss. Und dann stellen wir erstmal Fragen...

smart: Und welche wären das?

Merchiers: Provokative à la „Kennen Sie Ihre Produktivitätsreserve? Wie viel Geld wetten Sie, dass der Tagetermin für Produkt XY, den Sie heute nennen, auch wirklich eintritt? Wissen Sie, welches Chaos ein neuer Auftrag verursachen kann – auch bei freien Kapazitäten?“ Das ist jetzt nur ein kleiner Ausschnitt. Aber dann wird in der Regel klar, dass man zunächst für Strukturqualität als Basis sorgen muss und dass man dann die digitale Transformation durchführen kann.

smart: Gibt es typische Fehler, die Unternehmen Ihrer Meinung nach begehen, wenn es um das Thema Industrie 4.0 geht?

Merchiers: Nicht anzufangen! Man braucht dafür auch nicht vorher den Masterplan, der über 10 Jahre Bestand hat. Man darf auch akzeptieren, dass Entscheidungen für ein System vielleicht falsch waren. Aber man hat trotzdem daraus gelernt. Es gibt ohnehin nicht den idealen Weg. Aber wenn man anfängt, kommen schnell weiterführende Fragen auf. Also ruhig mal weg vom Perfektionismus und Mut zur Lücke. Aber: Die Voraussetzung von Industrie 4.0 ist, dass der Laden vorher operational in Ordnung ist. Das ist die absolut notwendige Basis.

smart: Und wenn die Basis stimmt, was raten Sie Unternehmen als erste Schritte?

Merchiers: Zunächst sollte man sich mit Unternehmen austauschen, die bereits begonnen haben und sich auf Messen, in Fachzeitschriften etc. umschaun, was es für Lösungen gibt. Dann muss man IT-affine Menschen mit Produktionspraktikern zusammenzubringen und die Möglichkeiten ausloten. Und dann mit kleinen Projekten die Digitalisierung starten. Zum Beispiel Terminals an allen Maschinen, Einführung eines Transportleitsystems, ERP, durchgängiges PDM und PLM, CAQ-Systeme etc. – teilweise eigentlich Klassiker. Es kommt darauf an, wie weit das Unternehmen schon ist.

smart: Wie gut funktioniert dabei die Zusammenarbeit von Industrie und externen IT-Anbietern?

Merchiers: Es gibt bewährte IT-Lösungen, auf die gerade kleine und mittelständische Unternehmen zurückgreifen sollten. Da muss man nicht immer das Rad neu erfin-

den. Aber Unternehmen müssen damit auch umgehen können und die Lösungen müssen individuell angepasst werden. Und zwar von Leuten, die die Produktion wirklich kennen. Aber in Unternehmen fehlt es leider häufig an der nötigen IT-Kompetenz. Wenn ich aber für jeden Schritt externe IT-Firmen benötige, wird es teuer und es macht abhängig. Außerdem warten Sie inzwischen gerne mal ein Jahr auf Termine zum Beispiel mit ERP-Lösungsanbietern. Die sind teilweise voll ausgelastet. Merchiers Consulting versucht deshalb die IT-Affinität in der Industrie selbst deutlich zu stärken – und daneben bringen wir auch die Unternehmen mit den richtigen externen Leuten zusammen.

smart: Gibt es auch Gefahren für das Unternehmen?

Merchiers: Natürlich. Datenklau oder Cyber-Attacks sind eine Sache. Aber diese Probleme bestehen doch schon längst. Wir reden hier über Industrie 4.0 in Reinform: Wenn es irgendwann ein System gibt, das alles steuert, dann steht alles still, sollte es ausfallen. Durch was auch immer. Da muss man Lösungsansätze parat haben. Ein Beispiel aus der Praxis: Bei Schalke haben wir einem Kunden eine vollautomatische Anlage für den Betrieb einer Kokerei geliefert. Eine Schicht wird dort aber immer noch manuell betrieben, um die Kenntnisse der Mitarbeiter aufrecht zu erhalten. Quasi eine Feuerschutzübung... (lacht)

smart: Sie denken aber, dass die Vorteile überwiegen?

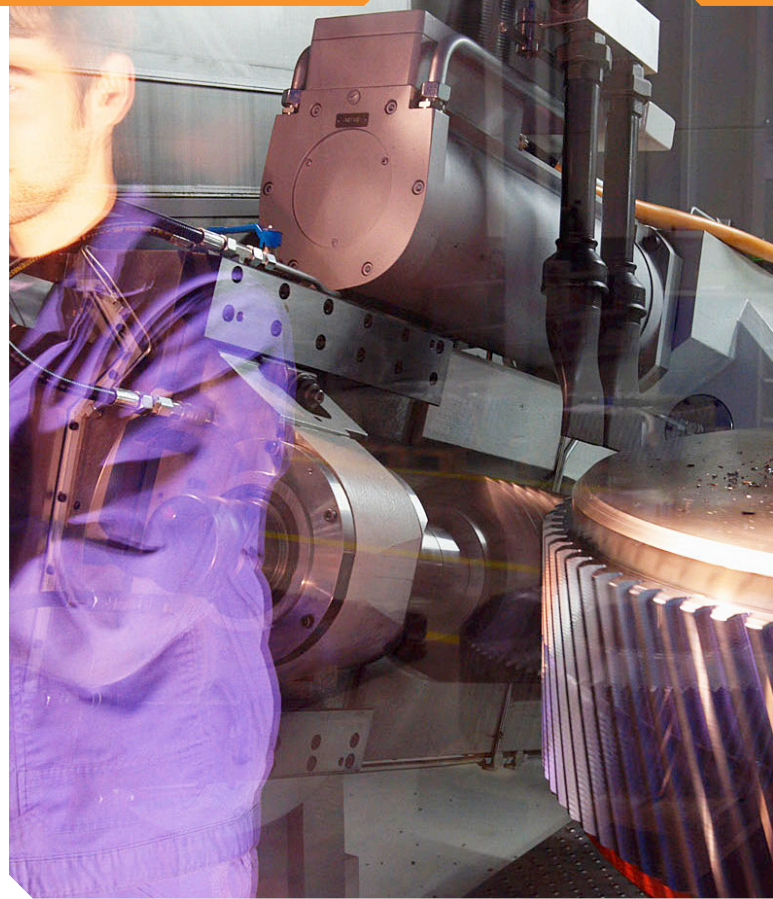
Merchiers: Absolut. Wer seine Prozesse irgendwann nicht bis ins kleinste Detail kennt und im Griff hat, wird einfach im internationalen Wettbewerb nicht bestehen können. „Wettbewerbsfähigkeit“ ist in Zukunft die zentrale Verheißung von Industrie 4.0.

smart: Welche Menschen braucht man, damit sich die Industrie fit für diese Zukunft macht?

Merchiers: Der klassische Maschinenbauer muss durch Zusatzkompetenzen wie Mechatronik, Prozessdenken und IT-Fähigkeiten usw. vielseitiger werden. Und wir brauchen Leute in Unternehmen, die zwischen den Welten agieren können. Big-Data-Analysten verstehen oft die Produktion nicht und umgekehrt. Zudem werden viele Unternehmen erstmal Fähigkeiten temporär einkaufen müssen.

smart: Also mehr Freelancer?

Merchiers: Ja genau. Daneben gilt es technische Fächer wie Elektrotechnik, Informatik, Mechatronik zu stärken – sie attraktiver für junge Leute machen. Aber die Unternehmen müssen auch selbst ran. Sie müssen die IT-Fähigkeiten ihres Personals ausbauen. Und vor allen Dingen selbst ausbilden! Und noch etwas. Da drüben (deutet aus dem Fenster auf das gegenüberliegende Uni-Gebäude, Anm. der Red.). Da sitzen im dritten Stock die vermeintlichen „Nerds“ zwischen Yucca-Palmen und Pizzaschachteln. Das ist wirklich so (lacht). Die interessiert auch nicht primär das Geld, sondern ein cooles



Welchen Platz hat künftig der Mensch in der Industrie?

Arbeitsumfeld. Und die kommen nicht von alleine. Die muss sich die Industrie schon direkt aus den Unis und den FHs holen!

smart: Zuletzt eine Frage, die verstärkt in der Öffentlichkeit diskutiert wird. Wird zeitnah der Traum – oder je nach Perspektive auch Alptraum – der nahezu menschenleeren Fabrik Realität?

Merchiers: Da, wo sie möglich ist, gibt es die menschenleere Fabrik doch längst! Lange bevor von Industrie 4.0 überhaupt die Rede war. Die meisten Aufgaben werden künftig teilautonom gemanagt werden, aber die vom System unterstützte letzte Entscheidung bleibt bei Mitarbeitern. Ein einfaches Beispiel: Nicht für jedes Unternehmen machen autonome Transportsysteme Sinn. Der Gabelstapler-Fahrer weiß künftig einfach wohin er muss, weil ihm das seine Datenbrille sagt. Menschen, Maschinen und Systeme werden also einfach stärker miteinander verbunden sein und vieles wird dadurch erleichtert. Aber: Und damit muss man sich sicher beschäftigen. Es wird zwei Welten geben. Nämlich die Gestalter, die die Gesamt-Systeme kennen und die Funktionsausführer, denen das System sagt, was sie tun sollten.

smart: Ich danke Ihnen für das Gespräch, Herr Professor Merchiers.

Merchiers: Gerne.

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Andreas Merchiers
www.merchiers-consulting.de